

fuerimus, quæ sit commutatio inter Solem & Lunam secundum longitudinem tempore ueræ coniunctionis, similiter ad unius horæ spacium præcedentis coniunctionem ueram in orientali, uel sequentis in occidentali quadrante signiferi, quæremus uisam Lunæ à Sole longitudinem, ut intelligamus quantum à Sole Luna feratur in hora secundum uisum. Per hunc ergo motum horarium cum diuiserimus illam longitudinis commutationem, habebimus differentiam temporis inter uerum, uisumque coitum, Quæ dum auferatur à tempore ueræ coniunctionis in parte signiferi orientali, uel addatur in occidua (nam illic coniunctio uisa præcedit uerā, illic sequitur) exhibit tempus ueræ coniunctionis quæsitum. Ad hoc ergo tempus, numerabimus latitudinem Lunæ uisam à Sole, siue distantiam centrorum Solis & Lunæ uisibilis coniunctionis deducta parallaxi Solis. Hæc latitudo si maior fuerit dimidio diametrorum Solis & Lunæ, non subibit Sol eclipsim, si minor, subibit. Et ex his manifestum est, quod si Luna tempore ueræ coniunctionis parallaxim longitudinis non fecerit aliquam, iam eadem erit uisa ac uera copula, quod circa nonagesimum gradum signiferi ab oriente uel occidente sumptum contingit.

Quantus fuerit Solis Lunæque defectus. Cap. xxxi.

Postquam ergo cognouerimus Solem uel Lunam defecturam, facile etiam sciemus, quantus fuerit ipsorum defectus. In Sole quidem per latitudinem uisam, quæ est inter Solem & Lunam tempore uisibilis copulæ. Si enim subtraxerimus ipsam à dimidio diametrorum Solis & Lunæ, relinquitur quod à Sole secundum diametrum deficiet, quod cum multiplicauerimus per xii. & exaggeratum diuiserimus per diametrum Solis, habebimus numerum digitorum deficientium. Quod si inter Solem & Lunam nulla fuerit latitudo, totus Sol deficiet, uel tantum eius, quantum Luna obtegere poterit. Eodem fere modo & in lunari defectu, nisi quod pro latitudine uisa, uisum eius simplici, qua dempta à dimidio diametrorum Lunæ & umbræ, remanet pars Lunæ deficientis, dummodo latitudo Lunæ

Lunæ non fuerit minor dimidio diametrorum in Lunæ diametro, tota enim tunc deficiet, ac insuper minor latitudo addet etiam moram in tenebris aliquam, quæ tum maxima erit, cum nulla fuerit latitudo, quod considerantibus esse puto liquidissimum. Igitur in particulari Lunæ defectu, cum partem deficientem multiplicauerimus in duodecim, productumque diuiserimus per diametrum Lunæ, habebimus numerum digitorum deficientium, non aliter quam in Sole dictum est.

Ad prænosendum quantisper duraturus sit defectus. Cap. xxxii.

Restat uidere quantum duratura sit eclipsis. Vbi notandum est, quod circumferentijs, quæ inter Solem, Lunam, & umbram contingunt, utimur tanquam lineis rectis, ob eorum paruitatem, qua nihil difference uidentur à recto. Sumpto igitur centro Solis & umbræ in a signo, & linea b c pro transitu Lunæ, cuius centrum contingens Solem uel umbram in principio incidentiæ sit b, in fine expurgationis c, connectantur a b, b c, & ipsi b c perpendicularis mittatur a d. Manifestum est, quod cum centrum Lunæ fuerit in d, erit medium eclipsis, est enim a d breuissima aliorum ab a descendantium, & b d æqualis ipsi d c, quoniam & ipsæ a b, a c æquales sunt, quæ constant utraque æ dimidio diametrorum Solis & Lunæ in solari, atque Lunæ & umbræ in lunari eclipsi, et a d est latitudo Lunæ uera uel uisa in medio eclipsis. Cum igitur quod ex a d sit quadratum, subtraxerimus ab ipsius a b quadrato, relinquitur quod ex b d: dabitur ergo b d longitudine. Quod cum diuiserimus per horarium Lunæ motum uerum in ipsius defectu, uel uisibile in solari, habebimus tempus dimidiæ durationis. Sed quoniam Luna sæpenumero moram facit in medijs tenebris, quod accidit, quando dimidiū aggregati diametrorum Lunæ & umbræ ex cesserit latitudinem Lunæ plus quam fuerit dimetiens eius, ut diximus. Cum igitur posuerimus b centrū Lunæ in principio totius obscurati

